

實驗動物的麻醉劑量表

表 1. 小鼠(mouse)麻醉劑量表

藥 物	劑 量 / BW	途 徑
麻醉前給藥		
Atropin	0.002-0.005mg/100g 0.12mg/100g	IV,IM,SC IP
鎮靜劑		
Acepromazine	0.075mg/100g	IM
Diazepam(四級管制藥品)	0.5mg/100g	IP
Ketamine(三級管制藥品)	2.0mg/100g	IM
注射麻醉劑		
Ketamine (三級管制藥品)	2.2-4.4mg/100g 10mg/100g 2.5mg/100g	IM IP IV
Pentobarbital(三級管制藥品)	1.5mg/100g 5.0-9.0mg/100g	IV IP
Thiopental	2.5mg/100g 3.0-5.0mg/100g	IV IP
Thiamylal(四級管制藥品)	2.5-5.0mg/100g	IV
Tribromethanol(Avertin)-等量混合 Tribromyl ethy alcohol 和 Teriary amyl alcohol(1.2% dilution)	250mg/kg(0.2ml/10g) ICR mice 建議使用 2.5% 400mg/kg	IP
	(1.建議經 IACUC 同意確定有其科學研究之需求與依據，才得以使用本藥劑) (2.此藥劑對腹腔刺激性強，重複使用於同一隻動物時易造成腹膜炎)	
混合注射麻醉劑		
Ketamine* + Xylazine	8.7mg + 1.3mg/100g	IM,IP
Ketamine* + Acetylpromazine	2.2-4.4mg + 0.075mg/100g	IM
吸入麻醉劑		
Carbon dioxide	Induction : 10-15seconds	
Halothane	Induction : 1-3% Maintenance : 0.5-1.5%	
Isoflurane	1-4% to effect	
Methoxyflurane	Induction : 2-4% Maintenance : 0.5-1.5%	
止痛劑		
Meperidine(二級)	2.0mg/100g 0.4mg/100g	IM,SC IP
Butorphanol(四級)	0.1-0.5mg/100g	SC,IM
Pentacozine	1.0mg/100g	SC,IM,IV
Nalbuphine	0.5mg/100b	SC,IM
Buprenorphine(三級)	0.2mg/100g q12h 0.005-0.01mg/100g q8-12h	SC IP
Ibuprofen	3mg/100g	PO, SID
Carprofen	0.5mg/100g	SC, SID
Ketoprofen	0.2-0.5mg/100g	SC, SID
Ketorolac(某些品系有胃潰瘍及腎衰竭後遺症)	0.5-1.0mg/100g	PO, SID
不推薦使用的藥物		

Chloroform		
Ether		
Terazol,Zoletil		
Carbon tetrachloride		
Chlorpromazine	Trichloroethylene	Tribromoethanol

IM：肌肉注射 IV：靜脈注射 SC：皮下注射 IP：腹腔注射

Inhalation：吸入 *：三級管制藥品

Reference: 1.實驗動物管理與使用指南。(中華實驗動物學會出版 2005)

表 2. 大鼠(Rat)麻醉劑量表

藥 物	劑 量	途 徑
麻醉前給藥		
Atropin	0.02-0.05mg/kg	IV,IM,SC
鎮靜劑		
Acepromazine	5mg/kg	IM,SC
Diazepam(四級)	2.5mg/kg	IP
Xylazine	13mg/kg	IM
Ketamine(三級)	22mg/kg	IM
	20mg/kg	IP
注射麻醉劑		
Ketamine(三級)	50-100mg/kg	IM
	100-200mg/kg	IP
	50mg/kg	IV
Fentanyl-droperidol(二級)	0.2-0.4ml/kg	IP
Pentobarbital(三級)	30-40mg/kg	IV
	30-50mg/kg	IP
Thiamylal(四級)	20-50mg/kg	IV
Thiopental	20-50mg/kg	IV
Zoletil/Xylazine(測量麻醉深度之檢查如腳趾反射，在使用此劑量時不適用，需注意)	20~40mg/kg Z + 5-10mg/kg X	IP
Terazol,Zoletil(1. 測量麻醉深度之檢查如腳趾反射，在使用此劑量時不適用，需注意 2. 某些品系流口水現象增加)	40mg/kg	IP
	20mg/kg	IM
初生仔鼠(尚未長毛者)麻醉：		
Pentobarbital(三級)	5mg/kg	IP
Halothane, isoflurane		
低溫麻醉		
混合注射麻醉劑		

Ketamine* + Xylazine	87mg + 13mg/kg	IM,IP
Ketamine* + Pentobarbital(三級)	44mg + 25mg/kg	(K)IM,(P)IP
Ketamine* + Acepromazine	20-40mg + 0.75mg/kg	IM
吸入麻醉劑(於抽氣櫃內或通風良好處使用)		
Halothane	Induction: 1-3% Maintenance: 0.5-1.5%	
Isoflurane	1-5% to effect	Inhalation
Sevoflurane	Induction:5-8% Maintenance:2.5-4%	
Methoxyflurane	Induction: 2-4% Maintenance: 0.5-1.5%	
Enflurane	Induction: 3-4% Maintenance: 1-3%	
止痛劑		
Meperidine(二級)	3-5mg/kg	IM,SC,IV
Butorphanol(四級)	1-5mg/kg	SC
Pentacozine	2mg/kg	SC
Ibuprofen	1.5mg/100g	PO, SID
Carprofen	0.5mg/100g	SC, BID
Ketoprofen(>5mg/kg 時，某些品系有胃潰瘍、巨結腸及腎衰竭後遺症)	<0.3mg/100g	SC, SID
Ketorolac	0.3-0.5mg/100g 0.1mg/100g	PO, SID~BID IM, SID~BID
Meloxicam	0.1mg/100g	SC,PO,SID
不推薦使用的藥物		
Chloroform		
Chloral Hydrate	300-450mg/kg	IP
Chlorpromazine		
Tribromoethanol	300mg/kg	IP

IM：肌肉注射 IV：靜脈注射 SC：皮下注射 IP：腹腔注射 Inhalation：吸入
*：三級管制藥品

Reference: 1. 實驗動物管理與使用指南。(中華實驗動物學會出版 2005)

2. Clinical laboratory animal medicine。(K. Hrapkiewicz, Iowa State University Press 1998)

表 3. 倉鼠(Hamster)麻醉劑量表

藥 物	劑 量	途 徑
麻醉前給藥		
Atropin	0.05-0.1mg/kg	SC
注射麻醉劑		
Ketamine(三級)	200mg/kg	IP
Pentobarbital(三級)	70-90mg/kg	IP
Urethane	1500mg/kg	IP
Thiopental	20mg/kg	IV
Zoletil	50~80mg/kg	IM,IP
混合注射麻醉劑		
Ketamine* + Xylazine	80-100mg + 7-10mg/kg	IP
Ketamine* + Diazepam(四級)	40-100mg + 5mg/kg	IP
Ketamine* + Acetylpromazine	150mg + 5mg/kg	IM
吸入麻醉劑		
Halothane	1-4% to effect	
Isoflurane	1-4% to effect	
Methoxyflurane	1-3% to effect	
止痛劑		
Meperidine(二級)	20mg/kg q2-3h	IM,SC
Butorphanol(四級)	1-5mg/kg q2-4h	SC
Pentacozine	10mg/kg q2-4h	SC
不推薦使用的藥物		
Chloral Hydrate	270-360mg/kg	IP
Fentanyl-droperidol		

IM：肌肉注射 IV：靜脈注射 SC：皮下注射 IP：腹腔注射

Inhalation：吸入 *：三級管制藥品

Reference: 1.Clinical laboratory animal medicine ° (K. Hrapkiewicz, Iowa State University Press1998)

表 4. 沙鼠(Gerbil)麻醉劑量表

藥 物	劑 量	途 徑
麻醉前給藥		
Atropin	0.02-0.05mg/kg	IV,IM,SC
鎮靜劑		
Diazepam(四級)	5-10mg/kg	IP
Ketamine(三級)	22mg/kg	IM
注射麻醉劑		
Ketamine(三級)	44mg/kg	IM
Fentanyl-droperidol(二級)	0.15ml/kg	IP
Pentobarbital(三級)	30mg/kg	IV
	60mg/kg	IP,SC
Zoletil	60mg/kg	IM
混合注射麻醉劑		
Ketamine* + Xylazine	50mg + 2mg/kg	IP
吸入麻醉劑		
Halothane	Induction: 1-3% Maintenance: 0.5-1.5%	
Isoflurane	1-4% to effect	Inhalation
Methoxyflurane	Induction: 2-4% Maintenance: 0.5-1.5%	
止痛劑		
Meperidine(二級)	20mg/kg q2-3h	IM,SC
Butorphanol(四級)	1-5mg/kg q2-4h	SC
Pentacozine	10mg/kg q2-4h	SC
不推薦使用的藥物		
Chloroform		
Ether		
Acepromazine		

IM：肌肉注射 IV：靜脈注射 SC：皮下注射 IP：腹腔注射

Inhalation：吸入 *：三級管制藥品

Reference: 1. 實驗動物管理與使用指南。(中華實驗動物學會出版 2005)

2. Clinical laboratory animal medicine。(K. Hrapkiewicz, Iowa State University Press 1998)

表 5. 犬(Dog)麻醉劑量表

藥 物	劑 量	途 徑
麻醉前給藥		
Atropin	0.03-0.1mg/kg	IV,IM,SC
鎮靜劑		
Acepromazine	0.5-2mg/kg	IM,IV,SC
Diazepam(四級)	1-2.5mg/kg	IV
Xylazine	1mg/kg	IV
	1-4mg/kg	IM
Ketamine(三級)	5mg/kg	IV
	10mg/kg	IM
Zoletil	6~12mg/kg	IM
注射麻醉劑		
Ketamine(三級)	20mg/kg	IM
	10mg/kg	IV
Fentanyl-droperidol(二級)	0.1-0.2ml/kg	IM
	0.05mg/kg	IV
Pentobarbital(三級)	25-35mg/kg	IV
Thiopental(1%)	20-30mg/kg	IV
Alpha-chloralose(1% solution)	40-100mg/kg	IV
Thiamylal(四級)	9-18mg/kg	IV
Zoletil	6~10mg/kg	IM
	3~7mg/kg	IV
	(2~3mg/kg IV 追加麻醉)	
混合注射麻醉劑		
Ketamine* + Xylazine	10mg + 2-4mg/kg	IV(K),IM(X)
Ketamine* + Diazepam(四級)	7-10mg + 0.4mg/kg	IV
Ketamine* + Acepromazine	10mg + 0.1mg/kg	IV
吸入麻醉劑		
Halothane	Induction: 3-4%	
	Maintenance: 0.5-1.5%	
Methoxyflurane	Induction: 1-3%	
	Maintenance: 0.3-1.0%	
Enflurane	Induction: 3-4%	
	Maintenance: 1-3%	
止痛劑		
Meperidine(二級)	0.5-1mg/kg	PO,IM,SC
Butorphanol(四級)	1-2mg/kg	IM,IV,SC
Pentacozine	0.2mg/kg	PO,IM
Phenylbutazone	22mg/kg	PO sid
Xylazine	0.1mg/kg	IM,IV bid
Flunixin	1mg/kg	IV sid
Carprofen	4mg/kg	SC or IV, SID

Ketoprofen 不推薦使用的藥物 Alphaxalone-Alphadolene	2mg/kg	SC, SID up to 3 days
---	--------	----------------------

IM：肌肉注射 IV：靜脈注射 SC：皮下注射 IP：腹腔注射

Inhalation：吸入 *：三級管制藥品

Reference: 1.實驗動物管理與使用指南。(中華實驗動物學會出版 2005)

表 6. 天竺鼠(Guinea Pig)麻醉劑量表

藥 物	劑 量	途 徑
麻醉前給藥		
Atropin	0.05-0.1mg/kg	SC
鎮靜劑		
Zoletil	10~80mg/kg	IM,IP(鎮靜時間長)
注射麻醉劑		
Pentobarbital(三級)	25-35mg/kg	IP
Urethane	1500mg/kg	IV,IP
Thiopental	20mg/kg	IV
Zoletil	60mg/kg(配合局部投予 0.5ml 1% lidocaine + 1:200,000 epinephrine)	IM,IP
混合注射麻醉劑		
Ketamine* + Xylazine	40mg + 2mg/kg	(K)IP,(X)IM
Ketamine* + Diazepam(四級)	20-30mg + 1-2mg/kg	IM
Ketamine* + Acetylpromazine	25-55mg + 0.75-3mg/kg	IM
吸入麻醉劑		
Halothane	Induction: 3-4% Maintenance: 0.5-1.5%	
Isoflurane	2-5% to effect	Inhalation
Methoxyflurane	Induction: 1-3% Maintenance: 0.3-1.0%	
止痛劑		
Meperidine(二級)	20mg/kg q2-3h	IM,SC
Butorphanol(四級)	2mg/kg q2-4h	SC
Pentacozine	10mg/kg q2-4h	SC
不推薦使用的藥物		
Chloral Hydrate	400mg/kg	IP

IM：肌肉注射 IV：靜脈注射 SC：皮下注射 IP：腹腔注射 Inhalation：吸入

*：三級管制藥品

Reference: 1.Clinical laboratory animal medicine。(K. Hrapkiewicz, Iowa State University Press1998)

表 7. 兔(Rabbit)麻醉劑量表

藥 物	劑 量	途 徑
麻醉前給藥		
Atropin	0.2-0.3mg/kg	IV,IM,SC
鎮靜劑		
Acepromazine	0.5-2mg/kg	IM
Diazepam(四級)	1mg/kg	IV
	5-10mg/kg	IM
Xylazine	3mg/kg	IV
	4-6mg/kg	IM
Ketamine(三級)	22mg/kg	IM
注射麻醉劑(註：兔子禁用 Zoletil)		
Ketamine(三級)	44mg/kg	IM
	15-20mg/kg	IV
Fentanyl-droperidol(二級)	0.15-0.25ml/kg	IM
Pentobarbital(三級)	30-50mg/kg	IV,IP
Thiopental(1%)	25-50mg/kg	IV
Thiamylal(四級)	25-30mg/kg	IV
混合注射麻醉劑		
Ketamine* + Xylazine	35-44mg + 5-10mg/kg	IM
Ketamine* + Diazepam(四級)	25mg + 5mg/kg	IM
Ketamine* + Acepromazine	30mg + 0.75-1mg/kg	IM
吸入麻醉劑		
Halothane	Induction: 3-4% Maintenance: 0.5-1.5%	
Isoflurane	1.5-5% to effect	Inhalation
Methoxyflurane	Induction: 1-3% Maintenance: 0.3-1.0%	
Enflurane	Induction: 3-4% Maintenance: 1-3%	
止痛劑		
Meperidine(二級)	2mg/kg	IM,SC
Butorphanol(四級)	1-2mg/kg	IM,IV,SC
Pentacozine	5-10mg/kg q2-4h	IV,IM
Phenylbutazone	10mg/kg	IV
Ibuprofen	10mg/kg	PO, TID
Carprofen	4mg/kg	SC, BID
Ketoprofen	3mg/kg	IM
不推薦使用的藥物		
Chloroform		
Chlorpromazine		
Promazine		

表八：豬 (SWINE) 鎮靜、麻醉及止痛藥物參考劑量表 藥劑		劑 量	投藥方式	備 註
動物保定/鎮靜/麻醉前給藥：進行注射、投藥、引起動物焦慮、低疼痛的實驗步驟或短時間保定時使用				
1	Atropine	0.05mg/kg	SC,IM	
2	Diazepam(Valium™) (四級)	0.5-10mg/kg 0.44-2mg/kg	IM IV	
3	Acetylpromazine	1.1-2.2mg/kg	IM	
4	Xylazine	2mg/kg	IM	
5	Midazolam (四級)	0.1-0.5mg/kg	IM,IV	
6	Terazol™,Zoletil™	5-7mg/kg	IM	
動物麻醉：進行侵略性實驗步驟、外科手術、或其他引起動物疼痛的步驟時使用				
1	Thiopental	6.6-30mg/kg	IV	前1/2劑量迅速注射， 後1/2劑量緩慢注射
2	Pentobarbital (三級)	20-40mg/kg	IV	前1/2劑量迅速注射， 後1/2劑量緩慢注射
3	Ketamine*/Xylazine	先注射2mg/kg X , 5-10 分鐘後注射20mg/kg K	IV IM	1.Yohibine(1mg/kgIV) 為Xylazine結抗劑 2.需追加劑量，使用 1-2mg/kg ketamine IV, 或1/3-1/4原劑量 Ketamine IM
4	Ketamine*/Medetomidine	先注射0.2mg/kg M, 5-10分鐘後注射 10mg/kg K	IM	Atipamezole(1mg/kgIV) 為Medetomidine結抗 劑
5	Ketamine*/Diazepam (四級)	先注射2mg/kg D, 5-10 分鐘後注射15mg/kg K	IV	
6	Ketamine*/ Midazolam	先注射0.5mg/kg M, 5-10分鐘後注射 33mg/kg K	IM	
7	Ketamine*/ Acetylpromazine	先注射11mg/kg A, 5-10分鐘後注射 33mg/kg K	IM	
8	Terazol™,Zoletil™	2.0-8.8mg/kg	IM	1-2mg/kg IV 追加麻醉
9	Terazol™,Zoletil™/Xylazine	先注射2mg/kg X , 5-10分鐘後注射 4.4mg/kg Zoletil	適合吸入性麻醉前之誘 導麻醉	

10	Halothane、Isoflurane	To effect	IH	1.誘導麻醉後使用 2.長時間麻醉
11	Halothane、Isoflurane / Nitrous Oxide (50%O ₂ +50%N ₂ O)	To effect	IH	1.誘導麻醉後使用 2.長時間麻醉
12	非存活手術用組合	麻醉前給藥：Atropine0.5mg/kg IM, Ketamine* 33mg/kg IM, Acepromazine 1.1mg/kg IM 誘導：Pentobarbital (三級)20-40mg/kg IV 或 Thiopental 6.6-25mg/kg IV 麻醉維持：Pentobarbital(三級) 5-15mg/kg/hr IV或 Thiopental 3.0-6.0mg/kg/hr IV		
13	存活手術用組合	麻醉前給藥：Atropine0.05mg/kg IM, Ketamine(三級) 33mg/kg IM, Acepromazine 1.1mg/kg IM 誘導：Isoflurane (4-5%) 面罩 麻醉維持：Isoflurane (0.5-20.%) / Nitrous Oxide (50%O ₂ +50%N ₂ O)		
14	Cardiopulmonary Bypass用組合	麻醉前給藥：Fentanyl (二級)30-50μg/kg IV 或 Sufentanyl 7-15μg/kg IV 誘導：Fentanyl (二級)50-100μg/kg/hr IV 或 Sufentanyl 10-30μg/kg/hr IV 麻醉維持：Isoflurane (0.25-0.5%)		

止痛藥

1	Butorphanol tartrate (Torbugesic™) (四級)	0.1-0.3mg/kg, q4-6h	IM
2	Meperidine (二級)	2-10mg/kg, q4h	IM
3	Buprenorphine(Buprenex™) (三級)	0.05-0.1mg/kg, q8-12h	IM
4	Oxymorphone	0.15mg/kg, q4h	IM
5	Aspirin	10mg/kg, q4-6h	PO

IM：肌肉注射 IV：靜脈注射 SC：皮下注射 IP：腹腔注射

Inhalation：吸入 *：三級管制藥品

Reference: 1.實驗動物管理與使用指南。(中華實驗動物學會出版 2005)

2.Clinical laboratory animal medicine。(K. Hrapkiewicz, Iowa State University Press1998)

表九、其他實驗動物之鎮靜、麻醉及止痛藥物參考劑量表 動物		藥劑及劑量	備註
1	Fish (魚類)	MS222, 50mg/liter 作為鎮靜 MS222, 100mg/liter作為麻醉	需分別準備麻醉用水槽和甦醒用水槽 確認水槽內含氧量足夠 添加藥物使用後之廢水須以化學廢棄物處理
2	Fish (魚類)	Benzocaine, 20-30mg/liter 作為鎮靜 Benzocaine, 50mg/liter 作為麻醉	同上
3	Fish (魚類)	Etomidate, 0.05-0.5mg/liter 運輸時鎮靜用	非手術麻醉用
4	Invertebrates (無脊椎動物)	Halothane, 5-10% 陸棲品種 MS222, 100mg/liter水棲品種	
5	Toads (蟾蜍)	MS222, 1-3g/liter 浸泡麻醉, 以沾有MS222的布料遮蓋身體維持麻醉 Isoflurane, Halothane, 3-5% 誘導, 1-3%維持麻醉	麻醉及甦醒中皮膚表面隨時保溼 浸泡時注意溺水 於室溫甦醒, 約需3-6小時, 期間隨時保溼
6	Frogs & Salamanders (青蛙、蝶)	MS222, 0.5-2g/liter, 浸泡麻醉, 以沾有MS222的布料遮蓋身體維持麻醉	同上
7	Tadpoles & Newts (蝌蚪、蝶螈)	MS222, 200-500mg/liter, 浸泡麻醉, 以沾有 MS222的布料遮蓋身體維持麻醉	同上
8	Crocodylians (鱷)	Isoflurane, Halothane, 3-5% 誘導, 1-3%維持麻醉 Terazol 15mg/kg IM 作為簡易操作	
9	Turtles (烏龜)	Ketamine(三級) 20-40mg/kg IM 作為保定及誘導麻醉 Terazol 5-25mg/kg IM 作為保定 Isoflurane, Halothane, 1-3% 維持麻醉	
10	Lizards (蜥蜴)	Ketamine (三級)20-40mg/kg IM 作為保定 Terazol ,Zolitel 10-30mg/kg IM Isoflurane, Halothane, 3-5% 誘導, 1-3%維持麻醉	
11	Snakes (蛇)	Ketamine(三級) 50mg/kg IM 作為保定 Isoflurane, Halothane, 3-5% 誘導, 1-3%維持麻醉	
12	Chickens & Ducks (雞、鴨)	Isoflurane, Halothane, 4-5% 誘導, 1-3%維持麻醉 Butorphenol (四級)1mg/kg IM 作為止痛 Bupivacaine, Phenylbutazone 軟膏作為局部止痛劑	
13	Pigeons (鴿子)	Isoflurane, Halothane, 3-5% 誘導, 1-3%維持麻醉 Ketamine (三級)20mg/kg + Xylazine 10mg/kg IM	
14	Woodchucks (土撥鼠)	Isoflurane, Halothane, 3-5% 誘導, 1-3%維持麻醉 Ketamine (三級)35mg/kg + Xylazine 5mg/kg IM	
15	Chinchillas	Isoflurane, Halothane, 3-5% 誘導, 1-3%維持麻醉	

	(灰鼠)	Ketamine (三級)40mg/kg + Xylazine 2mg/kg IM
--	------	---